

## **Geodatenanwendungen leichtgemacht. Kostenfrei – doch nicht umsonst!**

„80 % aller Informationen haben einen Raumbezug!“ Diese These dient seit vielen Jahren als Marketinginstrument in der Geoinformationsbranche. Zuletzt hat die TU Dresden diese Aussage wissenschaftlich untersucht und kam auf knapp 60%. Sicherlich kann über die Prozentzahl gestritten werden, nicht aber über die grundsätzliche Relevanz raumbezogener Daten. Dies gilt umso mehr, wenn man sich den Trend zu mobilen Endgeräten und die ständige Verfügbarkeit von Geoinformationen vor Augen führt.

Die Nachfrage nach Geodatenwendungen ist auch in den Kommunen ungebrochen. Noch viele Geodaten-Schätze schlummern in Datenbanken und wollen gehoben und veröffentlicht werden. Dabei ist kaum eine Branche so schnelllebig wie die IT-Branche. Technologischen Weiterentwicklungen und einer sich verändernden User Experience muss fortwährend Tribut gezollt werden. Veränderungen in der eingesetzten Software, wie bei Releases neuer Browserversionen, beeinflussen deren Funktion und Stabilität und müssen beständig neu geprüft werden. Dies stellt auch hohe Anforderungen an Entwicklerteams von Geodatenanwendungen.

Die Freie und Hansestadt Hamburg gilt nicht erst seit der Verabschiedung des Hamburgischen Transparenzgesetzes 2014 als vorbildlich und leistungsstark im Geodatenbereich. Knapp 90 Geodatenanwendungen mit weit über 300 Diensten stellte die Hansestadt 2016 im Intranet und Internet bereit. Die Anwendungsszenarien sind dabei heterogen und reichen von A, wie Artenkataster bis Z, wie Zentrales-Verkehrsportal. Die technischen Anforderungen an Kartenanwendungen sind hingegen meist homogen: Es geht immer um die Darstellung von thematischen Layern über einer Grundlagenkarte, die als Web Map Service (WMS) oder Web Feature Service (WFS) angeboten werden. Fügt man noch eine Kartennavigation, Informationsabfrage ausgewählter Features, Legende, Kontaktbutton, Koordinatenanzeige, Suchschlitz usw. hinzu, ist die Geodatenwendung auch schon fast fertig. Wie jede moderne Webanwendung müssen auch Geodatenwendungen heute vollständig „responsive designed“ werden; sie müssen gestalterisch wie auch technisch sich dem jeweiligen Endgerät anpassen können. Es ist daher ökonomisch sinnvoll, auf eine einheitliche technologische Basis zu bauen.

Hamburg realisiert dies seit mehreren Jahren mit dem sogenannten Masterportal, das bestehende Geodatenwendungen ablöst. Seit 2015 wird unter der Leitung des ansässigen Landesbetriebs Geoinformation und Vermessung ein OpenSource-Projekt zur Weiterentwicklung des Masterportals betrieben und forciert. Als Lizenzmodell kommt die MIT-Lizenz zum Einsatz. Vereinfacht ausgedrückt, erlaubt diese sämtliche Nutzungen: im privaten wie auch im gewerblichen Umfeld, sowohl zur Verwendung in quelloffenen wie auch proprietären Programmsystemen. Das Masterportal kann als technologische Basis kostenfrei von jedermann für jeden Einsatzzweck verwendet werden.

Technisch gesehen ist das Masterportal eine auf JavaScript basierende Code-Basis, die modular aufgebaut alle Funktionen moderner Geodatenanwendungen beherrscht und sowohl auf dem Desktop als auch auf mobilen Endgeräten lauffähig ist. Die Vorteile eines zentralen Codes liegen auf der Hand: Erweiterungen oder Bugfixe müssen nicht in alle Portale einzeln übernommen werden, sondern fließen je nach Konfiguration automatisch oder semi-automatisch in alle Portale ein. Dies reduziert den Pflegeaufwand bestehender Portale erheblich.

Für die Programmierung muss das Rad nicht neu erfunden werden, da auf eine Vielzahl freier OpenSource-Frameworks zurückgegriffen werden kann. Das Masterportal vereinigt diese Frameworks systematisch und wird um eigene JavaScript-Funktionen erweitert. Eines der externen Frameworks ist BackboneJS. Es stellt das Rückgrat des Masterportal-Frameworks dar und dient dem strukturellen Aufbau des Codes in drei Teilbereiche für Datenmodell, Präsentation und Programmsteuerung (MVC-Architekturmuster). OpenLayers 3 wird zur Einbindung dynamischer Karten eingesetzt und unterstützt die Einbindung unterschiedlichster Datenformate und geographische Berechnungen. Mit Bootstrap wird ein Mobile-First-Framework zur Präsentation von HTML-Inhalten eingesetzt, welches die endgerätabhängige Darstellung über CSS-Klassen und JavaScript-Code vereinfacht.

Ausgelegt ist das Masterportal dabei auf die Verwendung von OGC-konformen Diensten. Insbesondere Behörden müssen für die Umsetzung der EU-INSPIRE-Richtlinie ihre Daten in dieser definierten Form bereitstellen. Die Nachnutzung dieser Dienste in einem Masterportal wird somit zum Kinderspiel. Insbesondere die Einrichtung und Konfiguration des Portals sollte simple gestaltet werden. Mit wenigen Konfigurationsdateien können alle portalspezifischen Tools und Dienste ohne JavaScript- oder sonstigen Programmierkenntnissen definiert werden. Eine Konfigurationsdatei definiert die verwendbaren Dienste, eine andere Konfigurationsdatei beschreibt Tools und Layout. Da alle Konfigurationen im gut lesbaren JSON-Format vorgenommen werden, gestaltet sich die Konfiguration einfach. Aktuell wird zudem an einer web-basierten Konfigurationsoberfläche gearbeitet. Mit dieser wird eine Portalkonfiguration möglich sein, auch ohne Hand an eine JSON-Datei zu legen, indem Eingaben über eine Benutzeroberfläche erfolgen.

Mittlerweile ist schon eine Vielzahl von Gemeinden auf den Geschmack gekommen. Das Masterportal findet vermehrt auch außerhalb Hamburgs Gefallen und leistet damit ebenso einen wichtigen Beitrag beim Ausbau der Geodateninfrastruktur in der Metropolregion Hamburg (GDI-MRH): In Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein nutzen einige Kommunen diese Technologie für eigene Geodatenanwendungen und reduzieren damit erheblich ihre IT-Kosten. Diese Portalgalerie zeigt Beispiele der GDI-MRH: <http://geoportal.metropolregion.hamburg.de/portalgalerie>. Auch die Stadt München wird sich des Masterportals bedienen und stellt demnächst ihre Portale um.

Wie jedes OpenSource-Projekt lebt auch das Masterportal vom Mitmachen. Neue Anforderungen und Features können von verschiedenen Entwicklergemeinschaften ins Masterportal implementiert werden, die somit den „Sharing Economy“-Ansatz unterstützen: Teilen macht nicht nur Freude, sondern bietet einen Mehrwert. Das Entwicklerteam freut sich auf Ihre Mitarbeit.

Doch auch die ausschließliche Nutzung dieses Frameworks auf eigenen Servern steht jedermann offen und hilft, das Rad nicht neu erfinden zu müssen. Wenn Sie Interesse hieran haben, schauen Sie sich doch einfach unser Quellcode-Repository (<https://bitbucket.org/lgv-g12/lgv>) an und probieren Sie die Beispiele auf einem Web-Server aus (<https://bitbucket.org/lgv-g12/lgv/downloads>).

Neugierig geworden? Dann schauen Sie sich eines unserer freien Portale doch gerne einmal in Ruhe an: <http://geoportal-hamburg.de/Geoportal/geo-online>.